

JA 0142329  
JUN 1989

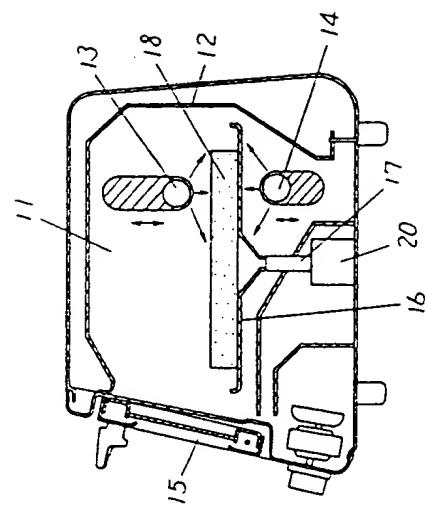
*Dy*

**(54) OVEN TOASTER**

(11) 1-142329 (A) (43) 5.6.1989 (19) JP  
 (21) Appl. No. 62-302296 (22) 30.11.1987  
 (71) MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD (72) KATSUYA TANIOKA(1)  
 (51) Int. Cl. F24C7/02, F24C15/16

**PURPOSE:** To improve a performance of baking distribution and an efficiency of energy in a home-use oven toaster by a method wherein a baking net is rotated between an upper heater and a lower heater hang on side walls of an inner casing and the upper and lower heaters are moved in an upward direction and a downward direction.

**CONSTITUTION:** Side walls of an inner casing 12 forming a cooking chamber 11 are provided with an upper heater 13 and a lower heater 14 which can be moved in a vertical direction. A baking net 16 arranged between the upper heater 13 and the lower heater 14 is cooperated with a motor 20 and can be rotated around a rotary shaft 17. So, approximate half part of a cooked item 18 is baked up substantially in a uniform manner by the upper heater 13 and the lower heater 14, resulting in that the cooked item 18 may also be rotated together with a rotation of the baking net 16 and thus an entire cooked item 18 can be uniformly baked. Since the upper heater 13 and the lower heater 14 can be moved in a vertical direction, cooking other than toasting can be easily and efficiently performed.



## ⑪ 公開特許公報 (A) 平1-142329

⑤Int.Cl.<sup>4</sup>  
F 24 C 7/02  
15/16識別記号 庁内整理番号  
A-8411-3L  
Q-6909-3L

⑥公開 平成1年(1989)6月5日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑦発明の名称 オープントースタ

⑧特願 昭62-302296

⑨出願 昭62(1987)11月30日

⑩発明者 谷岡 勝也 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑪発明者 森井 重裕 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑫出願人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

⑬代理人 弁理士 中尾 敏男 外1名

## 明細書

## 1、発明の名称

オープントースタ

## 2、特許請求の範囲

調理庫を形成する内筐体と、この内筐体の側壁に懸架された上下ヒータと、この上下ヒータの間に配設された焼網とを備え、前記焼網を回転させるとともに、前記上下ヒータを上下方向に移動可能に構成したオープントースタ。

## 3、発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は一般家庭で使用するオープントースタに関するものである。

## 従来の技術

従来のこの種のオープントースタは、例えば実開昭60-25816号公報に示されているように、第3図のような構造になっていた。

すなわち、調理庫1を形成する内筐体2の側壁に上下ヒータ3、4を懸架し、この上下ヒータ3、4の間に焼網5を扉6の開閉に運動して前後方向

に移動自在に介在させている。そしてこの焼網5上に調理物7を載置して加熱調理を行なうものである。

## 発明が解決しようとする問題点

このような従来の構成では、調理物7は、下ヒータ4に近い中央部近辺では非常に強い輻射熱や対流を受けて焦げやすい状態となっているため、調理物7を均一に焼き上げることができるようにするためには、下ヒータ4の輻射熱を調理物7の前後端へ分散させる傾斜面8を下ヒータ4の直下に設けたり、また、調理物7と下ヒータ4との間に輻射熱や対流をさえぎる遮熱板9を設けなければならなかった。またそれらの構造が実施できにくい調理物7の上面は内筐体2の一部を形成する反射板10を多段に折り曲げて、輻射熱を調理物7の前後端にも分散せるようにして、全体として均一に焼き上がるような構成としていた。このために、非常に複雑な構造となるばかりでなく、ヒータからの輻射熱や対流をさえぎったり、分散させたりするため非常にエネルギー効率が悪く、

また上ヒータ3の直下の輻射熱の影響を弱めるために、必要以上の空間距離をとらなければならぬといったような問題点を有していた。また、上下ヒータ3、4の消費電力のバランスはトーストが上下ムラなく焼き上がるよう設定されているため、トースト以外の受皿を使用するものや、冷凍食品などの調理の場合には、例えはダイオードを用いたり、マイコンを利用して通電率を変えたりして、上下ヒータの消費電力のバランスを調整して調理していた。

本発明は、このような問題点を解決するもので、調理の出来ばえが良く、省スペースで、形状が簡単で、エネルギー効率が非常に優れたオーブントースタを提供することを目的とするものである。

#### 問題点を解決するための手段

上記問題点を解決するために本発明は、調理庫を形成する内筐体と、この内筐体の側壁に懸架された上下ヒータと、この上下ヒータの間に配設された焼網とを備え、前記焼網を回転させるとともに、前記上下ヒータを上下方向に移動可能に構成

13、14により調理物18の約半分がほぼ均一に焼き上がるようになっている。また前記焼網16はモーター20と連動し、前記回軸17を中心回転できるようになっている。回軸17は毎分5~6回転するようになっている。このような構成とすることにより、上下ヒータ13、14により調理物18の約半分がほぼ均一に焼き上がるようになるだけで、焼網16の回転とともに調理物18も回転するため、調理物18の全体を均一に焼き上げることができる。従って本発明の構成によれば、従来のように調理物の全体を均一に焼き上げるために、輻射熱を分散させたり、さえぎったり、また反射部の曲げを多くしたり、上ヒータの直下の輻射熱の影響を弱めるために必要以上の空間距離をとったりする必要がなく、省スペースで、形状が簡単で、エネルギー効率の非常に優れたものとすることができる。つまり、均一な焼分布が容易に得られるため、従来以上の高ワット化がはかれるとともに、大巾な調理時間の短縮がはかれ、焼分布性能、効率化の両面で大きな効果

したものである。

#### 作用

上記構成によれば、焼網の回転とともに焼網上に載置された調理物も回転する。そこで上下ヒータを用いて調理物の半分をほぼ均一に焼き上げることができるようにセットされれば回転により、全体を均一に焼き上げることができる。また焼網の回転とともに上下ヒータが上下方向に移動可能であるため、トースト以外の調理においても容易に効率よく調理ができるものを安価に提供し得るものである。

#### 実施例

以下、本発明の一実施例を添付図面に基づいて説明する。第1図および第2図において、11は調理庫、12は調理庫11を形成する内筐体、13、14は内筐体12の側壁に懸架され、かつ上下方向に移動可能な上ヒータ、15は調理庫11の前面を開閉する扉、16は焼網、17は焼網16の中央部に設置された回軸、18は調理物、19は受皿である。なお、前記上下ヒータ

が期待できる。

またこのように上下ヒータ13、14が上下方向に移動可能であるため、第2図に示すような受皿19を使った調理や解凍をする冷凍調理やトーストの厚さが変わった場合など、さらには、6枚焼きのトースト焙焼時の上下ヒータの消費電力のバランスから調整を要する調理においても容易に対応できるものである。例えは受皿19を使った調理においては、上下ヒータが移動しない場合、トースト焙焼時のままの消費電力のバランスでは受皿19を用いた分、上ヒータ13からの調理物21への影響が下ヒータ14からの影響よりも強くなるもので、調理物21の表が焼色がついて調理できた時には、まだ裏面や内部は調理できていない。この解決策として従来においては、ダイオードなどを用いて上下ヒータの消費電力のバランスを調整し、トースト焙焼以外の調理も可能となるようにしていたが、この焼網回転式においては、トースト焙焼時の焼分布が容易に得られるため、従来よりもヒータと調理物の距離を近づけ

もに焼網上で上下ヒータを焼き上げるは回転によります。また方向に移動においても価値に提供し

て基づいて、11は内筐体、され、かつ15は調理網、17は調上下ヒータ

4が上下方すような受凍調理やトライには、日々の消費電においても容易にトーストを使動しない場合のバランス3からの調の影響より焼色がついには調理できいては、ダイオードのパ調理も可能トースト式において得られる距離を近づけ

たり、高ワット化がはかれるため、上下ヒータからの調理物への影響は従来のものより大きい。このため、仮に上ヒータ13にダイオードを直列に接続し、上ヒータ13の消費電力を半分まで落としてやると、今度は逆に下ヒータ14からの調理物21への影響の方が強くなり、うまく調理できない場合などが起こり、焼網回転式においてはダイオード使用だけでは調理できない場合がある。また、上下ヒータ13、14の移動においては、焼網が回転しない従来の方式では、調理物を均一に焼き上げるために、下ヒータの直下に傾斜面を設けたり、上ヒータの上部は内筐体の一部を形成する反射板を多段に折り曲げて形成しているため、ヒータを上下方向に移動させることにより、これらとヒータとの位置関係が変わり、焼分布性能を大きく落としていたが、この焼網回転方式では簡単な形状でぐれた焼分布性能を出しているため、上下ヒータ13、14の移動によっても焼分布性能は変わらず、したがって、ダイオード等を使用する以上に容易に効率よくトースト以外の調理に

また、上下ヒータを上下方向に移動可能に構成しているため、ダイオードやマイコンを使用することなく、トースト焙焼以外の調理においても、焼分布性能のすぐれたものを容易に効率良く調理でき、かつ製品も安価に作ることができる。さらに、古来、焼物調理には「強火の遠火」が良いとされているが、本発明の構成によれば、高温のヒータ加熱と調理物の回転によって熱の強弱が繰り返されるため、学術的解明はまだあるが、前述した強火の遠火と同じ効果が得られることが官能試験結果より得られており、調理物をおいしく仕上げができるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は本発明の一実施例を示すオープントースタの縦断面図、第3図は従来のオープントースタの縦断面図である。

11……調理庫、12……内筐体、13……上ヒータ、14……下ヒータ、16……焼網。

代理人の氏名 弁理士 中尾敏男 ほか1名

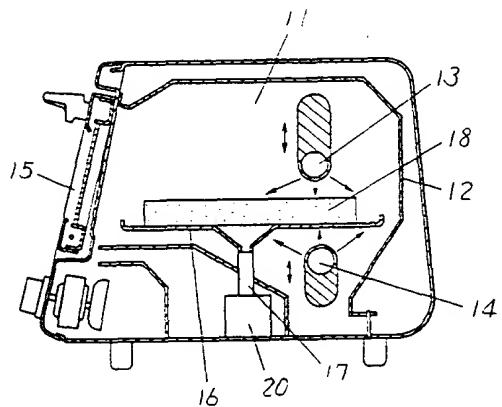
も対応できるものである。

#### 発明の効果

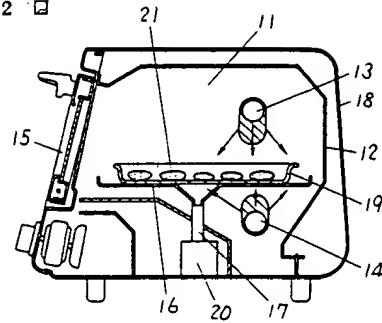
上記実施例の説明から明らかのように、本発明のオープントースタは、調理庫を形成する内筐体と、この内筐体の側壁に懸架された上下ヒータと、この上下ヒータの間に配設された焼網とを備え、前記焼網を回転させるとともに、前記上下ヒータを上下方向に移動可能に構成しているため、前記上下ヒータにより前記焼網上に載置された調理物の半分をほぼ均一に焼き上げができるようになるだけで、前記焼網の回転によって調理物も回転するため、調理物の全体を均一に焼き上げができる。そのため、従来のように調理物の全体を均一に焼き上げるために、輻射熱を分散させたり、さえぎったり、反射部の曲げを多くしたり、また上ヒータの直下の輻射熱の影響を弱めるために必要以上の空間距離をとったりする必要がなく、省スペースで、形状が簡単で、焼分布性能、エネルギー効率が非常に優れたオープントースタを提供することができる。

第1図

11…調理庫  
12…内筐体  
13…上ヒータ  
14…下ヒータ  
16…焼網



第 2 図



第 3 図

